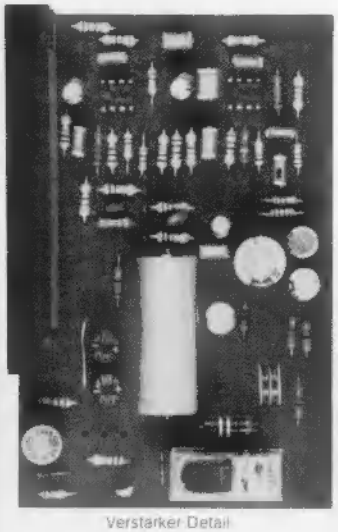
CANTONS
NEUE AKTIVITÄTEN

DIE LAUTSPRECHER-VERSTÄRKER-EINHEITEN ERGO UND PLUS

EINE INFORMATION ZUR HIFI 80

CANTON

Aktivbox Ergo



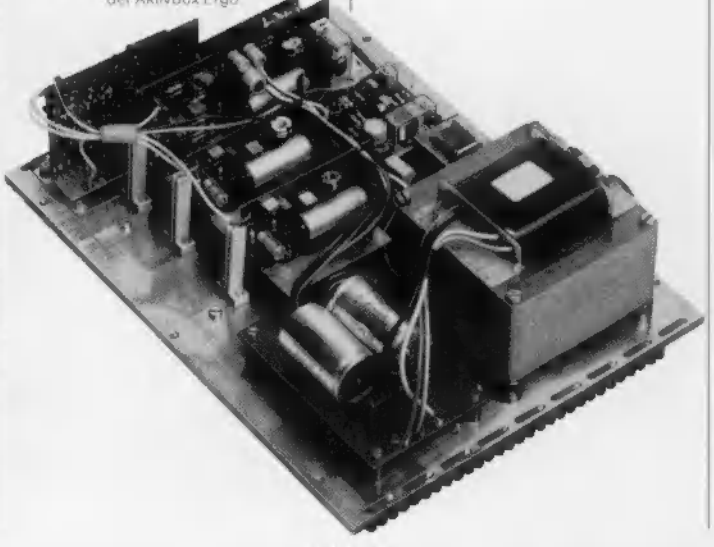
Verstärker Detail

Neuentwickeltes
Mittellon-Chassis

Subwoofer Plus B
ohne Frontgitter

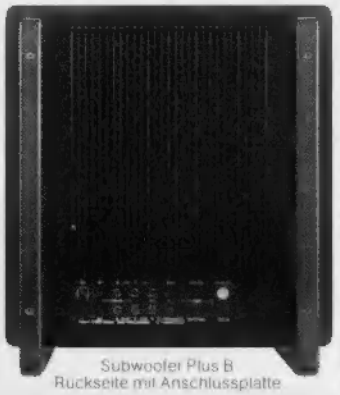
Satellitenboxen Plus L

Anschlussplatte auf der Rückseite
der Aktivbox Ergo



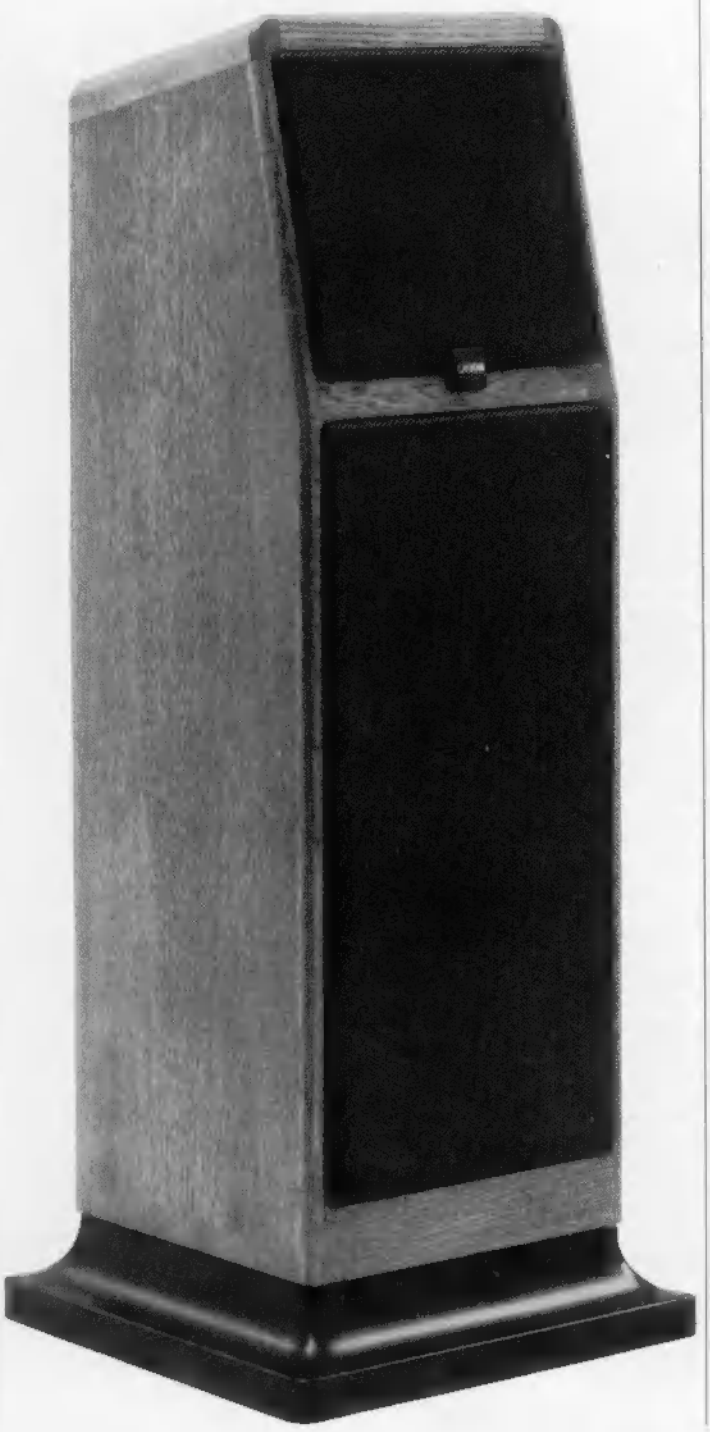
Endstufen

Subwoofer Plus B



Subwoofer Plus B
Rückseite mit Anschlussplatte

AKTIVE SPITZENBOX ERGO



Die neue Spitzenbox im Canton Lautsprecherprogramm heißt Ergo. Sie ist eine Dreiweg-Box mit drei eingebauten Verstärker-Endstufen – für jeden Bereich oder „Weg" eine. Zur Ansteuerung der Box genügt also ein Vorverstärker ohne Leistungsendstufe.

(Was allerdings nicht heißt, daß man einen schon vorhandenen Vollverstärker bzw. Receiver ausrangieren muß. Die Ergo läßt sich wahlweise auch an die Lautsprecherbuchsen eines solchen anschließen.)

Cantons Ergo ist eine echte Aktivbox. D.h. der Tonbereich wird *vor* der Verstärkung leistungsfrei durch sogenannte aktive Filter aufgeteilt. In jedem Teilbereich steht sodann ein eigener Leistungsverstärker zur Verfügung, der direkt auf das zugehörige Lautsprecherchassis wirkt. Das hat entscheidende Vorteile. Die Aktivbox hat 1) einen besseren Wirkungsgrad, bietet 2) bessere Möglichkeiten zur Frequenzkorrektur und zeigt 3) besseres Impulsverhalten.

Der höhere Wirkungsgrad erklärt sich leicht verständlich aus dem Fehlen der leistungsmindernden (weil mit Verlustwiderständen behafteten) passiven Frequenzweichen und Verbindungskabel wie sie bei konventionellen Boxen auf dem Weg zwischen Verstärker und Lautsprecherchassis liegen. Die Leistung („Watt") der Endstufen in Aktivboxen kann daher effektiver wirken als die von Vollverstärkern. Für gleiche Lautstärken braucht man weniger Watt; mit gleichen Watt erzielt man größere akustische Leistung.

Verbesserte Impulstreue steht damit in engem Zusammenhang. Denn weil bei der aktiven Box die Verlustwiderstände passiver Weichen und Verbindungskabel entfallen, wird die Bedämpfung der Chassis durch die niedrig ausgelegten Innenwiderstände der Endstufen ungeschmälert wirksam. Die charakteristischen Ein-/Ausschwingvorgänge von reproduzierten Musikinstrumenten werden nicht durch eigenes und eigenwilliges Schwingungsverhalten der Lautsprecher verfälscht.

Wesentlich flexibler und wirkungsvoller lassen sich in Aktivboxen Korrekturen des Frequenzganges bewerkstelligen. Dies kommt vor allem dem Baßbereich zugute. Durch eine entsprechend gestaltete Kennlinie des Verstärkers läßt sich der Tiefenabfall im Frequenzgang des Chassis unterhalb seiner Eigenresonanz ausgleichen.

Freilich sind damit noch nicht alle Probleme, die die Eigenresonanz mit sich bringt, aus der Welt geschafft. Denn ausgeglichen werden muß nicht nur der Abfall unterhalb, sondern auch die Überhöhung bei und in der Nähe der Resonanzfrequenz. Bei passiven Boxen muß dies allein die dämpfende Kraft des Lautsprecher-Magneten leisten. Je stärker dieser ist, desto besser die Dämpfung. Doch sind dem – des wachsenden Aufwandes wegen – Grenzen gesetzt.

Die Ergo ist darum zusätzlich mit einer elektronischen Fehlerkorrektur-Schaltung ausgerüstet, wie sie in dieser Art nur bei aktiven Boxen möglich ist, wo Endstufe und Lautsprecherchassis als geschlossenes System zusammenwirken. Aus der Bewegung der Lautsprecher-Membran bzw. -Schwingspule wird ein Korrektursignal gebildet und dem steuernden Eingangssignal am Verstärker hinzugefügt. (Man nennt das Gegenkoppelung.) Solange die Membranbewegung dem Eingangssignal folgt, ändert sich dadurch nichts. Bewegt sich die Membran jedoch – in der Nähe des Resonanzpunktes – stärker als das Signal vorschreibt, bewirkt die Korrekturspannung eine Reduzierung der Eingangsspannung. Verminderte Spannung verringert die Auslenkung: die Resonanzschwingung wird gedämpft.

Es gibt mehrere Möglichkeiten, das Korrektursignal für eine Rückkoppelungsschaltung zu bilden. Canton hat sich für eine Methode (Bildung einer „negativen Impedanz") entschieden, von der sicher ist, daß sie auch in der Serienfertigung verläßliche Ergebnisse liefert und nicht eines Laboraufwandes bedarf, um einwandfrei zu arbeiten.

Das Ausmaß der Fehlerkorrektur ist bei der Ergo so gewählt, daß Baßtöne sauber artikuliert, aber nicht mit jenem Übermaß an „Trockenheit" reproduziert werden, das die Wiedergabe artifiziell erscheinen läßt. Das Klangbild der Ergo zeigt in den Bässen – bei aller Prägnanz und vernehmlichen Stufung bis in abgründige Tiefen – Wärme und Lebendigkeit.

Es sind aber überhaupt die geradezu körperhafte Lebendigkeit, der wahrhaft „unerhörte" Realismus der Musikwiedergabe, was den Hörer an der Ergo zuallererst beeindruckt. Das Klangbild ist bis ins feinste durchgezeichnet und zeigt doch nirgends auch nur einen Hauch von Schärfe. Es bleibt selbst in energischen Passagen gelöst, geräumig, durchlässig. Es wahrt noch in den leisesten Partien Plastik, Proportion und Präsenz.

Fazit: Mit der Ergo hört man nicht mehr „Technik". Mit der Ergo hört man mehr als „High Fidelity". Mit der Ergo hört man nur Musik.

AKTIVER SUBWOOFER PLUS B UND SATELLITENBOXEN PLUS L

Plus L

Plus B

Großer Baß aus kleinem Gehäuse – das ist eine der Möglichkeiten, die im aktiven Prinzip und seiner Ergänzung durch elektronische Fehlerkorrektur stecken. Die Subwoofer-Satelliten-Kombination Plus wurde von Canton mit dem Ziel entwickelt, vorrangig diese Möglichkeit voll auszuschöpfen.

Was ist ein Subwoofer? Eine Box, die nur den Tiefbaßbereich – das sind die unteren drei Oktaven des musikalischen Tonraums – wiedergibt. Töne aus diesem Bereich haben für das menschliche Ohr keine erkennbare „Richtung". Sie erfüllen den Hörraum, ohne daß die Schallquelle zu orten ist.

Die Tiefbässe tragen also auch nichts zur Stereofonie bei. Die Stereowirkung einer Wiedergabe bleibt auch dann voll erhalten, wenn man aus den beiden Übertragungskanälen die Baßanteile herausfiltert und sie gemeinsam über eine einzige Box abstrahlt.

Mehr noch: Eine solche Baßbox – ein Subwoofer – ist an keinen Aufstellungsort mehr gebunden. Man kann ihn weitgehend nach Belieben und so unauffällig wie nur möglich im Raum unterbringen: in einer Ecke, unter einem Tisch, vor oder neben oder hinter den Hörern... Denn ganz gleich, wo er steht – das Ohr registriert nur die Töne selbst, nicht ihre Herkunft.

Damit ist nun aber das Vorhaben, Lautsprecherboxen (ohne Einbuße an Klangfülle) optisch verschwinden zu lassen, bereits weitgehend verwirklicht. Denn wenn auch der restliche Tonbereich, von der kleinen Oktave aufwärts bis zur oberen Hörgrenze, zweikanalig wiedergegeben werden muß, also getrennte Lautsprecher links und rechts vor dem Hörer erfordert: Dafür genügen Kleinst-Boxen. Und die lassen sich ja ohne Schwierigkeiten in ein Bücherbord integrieren, in eine Schrankwand einfügen, an die Wand hängen oder sonstwie unauffällig unterbringen.

Das System Canton Plus hat zwei Bestandteile. Einmal den Subwoofer („Plus B"); er enthält eingebaut die aktive Frequenzweiche, die Endstufe für den Baß und die Endstufen für den Mittel-Hochtonbereich des linken und des rechten Kanals. Zweitens die sogenannten Satelliten („Plus L"); das sind kleine passive Lautsprecher-Einheiten. Sie werden an den Subwoofer angeschlossen und von den dort eingebauten Mittel-Hochton-Endstufen gesteuert.

Beide Systemteile sind aber auch unabhängig voneinander einzusetzen. Der Subwoofer kann auch mit anderen kleinen Einheiten anstelle der Plus L arbeiten – z. B. mit den Flachboxen Canton GLE 40 F. Die Plus L, auf der anderen Seite, sind unabhängig vom Subwoofer vollgültige Kleinboxen mit einem für ihre Größe bemerkenswert breiten Übertragungsbereich und hervorragender Transparenz und Verfärbungsfreiheit. Zusammen mit normalen Verstärkern, Receivern oder Kompaktgeräten können sie sehr gut zur Beschallung kleinerer Zimmer, als Zusatzboxen für Nebenräume, als mobile Einheiten für das Wochenendhaus, für die Terrasse, den Partykeller usw. eingesetzt werden.

Der Subwoofer hat Anschlüsse für zwei Paar Satelliten. Denn innenarchitektonische Problemfälle wie z. B. L-förmig geschnittene Zimmer oder sehr langgestreckte Räume oder Räume, die teilweise durch zwei Stockwerke gehen, lassen sich u. U. mit Hilfe eines zweiten Paares von Stereo-Lautsprechern akustisch besser „ausleuchten".

In seiner Technik stimmt das System Plus weitgehend überein mit derjenigen der Aktivboxen Ergo. Insbesondere sind die eingebauten Endstufen und die Fehlerkorrekturschaltung im Baß hier wie dort die gleichen. Entsprechend ähnlich ist die Klangqualität der beiden Systeme. Wann ist das eine, wann das andere vorzuziehen?

Absolute Spitzenboxen sind die Ergo. Gegenüber dem System Plus haben sie die größere elektrische Leistung im Baßbereich, weil die Baß-Endstufe 2fach vorhanden ist. Außerdem sind bei den Ergo auch die Mittel- und die Hochtonzweige durch aktive anstelle passiver Weichen getrennt.

Eindeutig Vorrang hat das System Plus, wenn die Plazierung größerer Boxen ein Problem darstellt – ein räumliches oder ein ästhetisches. Die klanglichen Differenzen zur Ergo sind – wenn überhaupt wahrnehmbar – nicht so groß, daß sie ein gravierendes Opfer an Qualität bedeuteten.

WARUM CANTON „AKTIV" WIRD

Daß Canton eines Tages sein renomiertes Programm passiver HiFi Boxen durch aktive Lautsprecher-Einheiten erweitern werde, haben die Kenner erwartet und die „Insider" prophezeit. Warum?

Canton hat, wie man weiß, in den vergangenen Jahren besondere Anstrengungen gemacht, passive dynamische Lautsprecherboxen zu vervollkommnen. Mit dem Resultat, daß die jüngste Serie von Canton Boxen (mit der Typenkennzeichnung GLE) positive Testurteile in geradezu verschwenderischer Fülle auf sich vereinen konnte.

Kein Zweifel aber, daß dieser Erfolg in muhsam kleinen Schritten erkämpft werden mußte. Denn mit prinzipiellen physikalischen Gesetzmäßigkeiten kann man nicht nach Belieben umspringen, sondern muß den Spielraum, den sie gewähren, mit viel Raffinesse und detaillierter Feinarbeit sozusagen bis in den letzten Winkel auszunutzen versuchen.

Passive Boxen – also Lautsprecher, die von externen Leistungsverstärkern über Frequenzweichen aus passiven Gliedern angetrieben werden – haben ihre natürlichen Grenzen vor allem im Baßbereich. Diese Grenzen errechnen sich unter anderem aus dem Gehäusevolumen und, damit zusammenhangend, der Resonanzfrequenz des Tieftonchassis.

Überspringen lassen sich diese Grenzen nur mit einem anderen Prinzip. Nämlich der Aufteilung des Frequenzbereiches durch aktive Filter *vor* den Endstufen und der Vereinigung von Endstufen und Lautsprecherchassis zu geschlossenen Systemen. In diesem Fall spricht man von (echten) Aktivboxen.

Canton stellt zur HiFi 80 zwei solcher Aktivboxen vor: die Dreiwege-Einheit „Ergo" und die Subwoofer-Satelliten-Kombination „Plus". Besonders in der letzteren erreicht – von der Klangqualität im gesamten Tonbereich abgesehen – die Relation zwischen (mächtigem) Baß und (schmächtigen) Abmessungen einen geradezu dramatischen Wert.

Sind mit diesen beiden Aktivsystemen die passiven Canton Boxen „überholt"? Natürlich nicht! Ergo und Plus werden die Spitzenboxen im Programm sein ... sind dies aber auch, zwangslaufig, im Preis, weil der technische Aufwand um vieles großer ist als bei passiven Einheiten.

Passivboxen von so hochgezüchteter Perfektion wie die GLE-Typen werden weiterhin ungeschmälert ihren Platz behalten. Zumal sich viele HiFi-Freunde nicht mit der ungewohnten Anordnung, Zusammensetzung und Verkabelung der Bausteine befreunden mögen, die eine Musikanlage mit Aktivboxen gegenüber dem herkömmlichen Aufbau hat.

Wieviel Vollkommenheit zu welchen Kosten (und anderem Aufwand) man sich leisten will, ist immer eine persönliche Entscheidung, auch in der High Fidelity. Mit den Aktivsystemen Ergo und Plus hat Canton ein deutlich neues Hochstmaß an Wiedergabequalität verwirklicht, hat einen Sprung anstelle kleiner Schritte vorwärts gemacht. Nun hat der Hörer die Wahl.

DETAILS UND TECHNISCHE DATEN

Canton Elektronik GmbH + Co
Postfach 1240
D-6390 Usingen im Taunus

Osterreich:
Nivoton Handelsges. m.b.H.,
Testarellogasse 24/2/13,
A-1130 Wien

Schweiz:
Audio-Electronic AG,
Postfach,
CH-8045 Zürich

Ergo"
Sinus-/Musikleistung des Baßverstärkers 75/100 Watt
Sinus-/Musikleistung des Mitteltonverstärkers 75/100 Watt
Sinus-/Musikleistung des Hochtonverstärkers 75/100 Watt
Klirrfaktor für P_{ti} = 1 W – f = 100 Hz/1 kHz/2,5 kHz < 0,02%
Intermodulation < 0,05%
Klirrfaktor bei Nennleistung (Sinusleistung)
Baßverstärker THD – < 0,05% typ. 0,03%
Mitteltonverstärker THD – < 0,05% typ. 0,03%
Hochtonverstärker THD – < 0,05% typ. 0,03%
Fremdspannungsabstand bezogen auf 75 Watt
Baßverstärker > 80 dB typ. 85 dB
Mitteltonverstärker > 90 dB typ. 95 dB
Hochtonverstärker > 90 dB typ. 98 dB
akustischer Amplituden-Frequenzgang 20 Hz...30000 Hz
Eingange 400 mV/33 K 4 V/1 K
Baß-Pegelsteller + 2 dB, – 4 dB
Einschaltwelle (Einschaltautomatik) < 0,3 mV/33 K
bzw. < 3 mV/1 K
Ausschaltverzogerung 3 min ± 1 min

Besonderheiten
Drei Hybridleistungsverstärker in Dünnfilmtechnik mit symetrischer Speisung
Thermischer Überlastungsschutz aller Endverstärker
Kurzschlußsicherung aller Endverstärker
Verzögerte Einschaltung mit Relais
Lautsprechereinheit ist jeweils als rechte oder linke Einheit schaltbar
DIN- und Cinch-Buchsen für Nf-Ein- und Ausgang
Baßverstärker und Baßlautsprecher als elektronisches System mit Fehler-Korrektur-Schaltung
Pegelsteller fur Tieftonbereich
Aktive Filter zur Frequenzkorrektur im Baßbereich
Aktive Filter im Mittel- und Hochtonbereich
Einschaltautomatik
Zwangseinschaltmöglichkeit

Lautsprecher-Bestuckung
2 Tieftonlautsprecher 250 mm Ø
1 Mitteltonlautsprecher 125 mm Ø
1 Hochtonlautsprecher (Kalotte) 20 mm Ø
Übergangsfrequenzen 130 Hz/2200 Hz

Gehäuse
Höhe 99 cm
Grundflache (Sockel) 38 x 38 cm
Ausführung schwarz oder Eichenfurnier

Subwoofer Plus B
Sinus-/Musikleistung des Baßverstärkers 75/100 Watt
Sinus-/Musikleistung des Mittel/Hochtonverstarkers links 75/100 Watt
Sinus-/Musikleistung des Mittel/Hochtonverstärkers rechts 75/100 Watt
Klirrfaktor für P_{ti} = 1 W – f = 100 Hz/1 kHz < 0,02%
Intermodulation < 0,05%
Klirrfaktor bei Nennleistung (Sinusleistung)
Baßverstärker THD – < 0,05>% typ. 0,03%
Mittel/Hochtonverstärker THD – < 0,05% typ. 0,03%
Fremdspannungsabstand bezogen auf 75 Watt
Baßverstärker > 80 dB typ 85 dB
Mittel/Hochtonverstärker > 90 dB typ. 95 dB
akustischer Amplituden-Frequenzgang (gemessen mit Plus L als MT/HT-Lautspr.) 20 Hz...30000 Hz
Eingange 400 mV/33 K 4 V/1 K
Baß-Pegelsteller+ 2 dB, – 4 dB
Einschaltschwelle (Einschaltautomatik) < 0,3 mV/33 K
bzw. < 3 mV/1 K
Ausschaltverzogerung 3 min, ± 1 min.

Besonderheiten
Drei Hybrid-Leistungsverstärker in Dünnfilmtechnik mit symetrischer Speisung.
Thermischer Überlastungsschutz aller Endverstärker.
Kurzschlußsicherung aller Endverstarker.
Verzögerte Einschaltung mit Relais.
Umschaltbar für Lautsprechergruppen 1, 1 + 2
DIN- und Cinch-Buchsen fur NF-Ein- und Ausgang
Baßverstarker und Baßlautsprecher als elektronisches System mit Fehlerkorrektur-Schaltung
Pegelsteller für Tieftonbereich
Aktive Filter zur Frequenzkorrektur im Baßbereich
Einschaltautomatik
Zwangseinschaltmöglichkeit

Lautsprecher Bestückung
1 Tieftonlautsprecher 310 mm Ø
Übergangsfrequenz 130 Hz

Gehäuse
Abmessungen 34 x 38,5 x 38 cm (B x H x T)
Ausfuhrung schwarz oder Nußbaumfurnier

Plus L
Nenn-/Musikbelastbarkeit 50/80 (100) Watt (Wert in Klammern gilt fur Betrieb an aktivem Subwoofer Plus B)
Übertragungsbereich 45 ... 30000 Hz

Lautsprecherbestückung
1 Tief-(Mittel-)tonlautsprecher 110 mm Ø
1 Hochtonlautsprecher (Kalotte) 20 mm Ø
Übergangsfrequenz 2200 Hz

Gehäuse
Abmessungen 12 x 20 x 10,5 cm (B x H x T)
Ausfuhrung schwarz oder Nußbaumfurnier